第25講 ● 仕事算 一定時間あたりの仕事量を考える

練習 1

たけし君なら20日間，まもる君なら30日間で終わる仕事があります。

① たけし君とまもる君がそれぞれ1日にできる仕事量は全体のどれだけですか。分数で求めましょう。

② たけし君とまもる君が一緒にこの仕事を始めると，何日間で終わりますか。

③ たけし君が1人で4日間この仕事をした後，残りの仕事をまもる君がすると，全部で何日間で終わりますか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 2

ある池のまわりを１周するのに，ゆき子さんが走ると36分，まみ子さんが走ると45分かかります。

① ゆき子さんの走る速さとまみ子さんの走る速さの比を，最も簡単な整数の比で表しましょう。

② この池のまわりを，ゆき子さんとまみ子さんが同じ場所から同時に出発して反対方向へ走ると，２人が出会うのは出発してから何分後ですか。

③ この池のまわりを，ゆき子さんとまみ子さんが同じ場所から反対方向へ向かって走ります。まみ子さんが出発してから９分後にゆき子さんが出発すると，２人が出会ったときまでにゆき子さんが走った道のりは池のまわりのどれだけですか。分数で求めましょう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 3

① ある仕事をするのに，Aだけなら12日間，Bだけなら20日間，Cだけなら30日間かかります。この仕事をA，B，Cの3人で同時に始めると，何日間で終わりますか。

② ゆうき君の持っているお金で，ミカンならちょうど60個，リンゴならちょうど20個買うことができます。ゆうき君は持っているお金をすべて使って，ミカンとリンゴを合わせて24個買いました。ゆうき君が買ったリンゴの個数は何個ですか。

③ ある水そうを満水(まんすい)にするのに，ポンプAだけでは24分，ポンプBだけでは40分かかります。水そうが空(から)の状態(じょうたい)から，ポンプAとポンプBを同時に使って水を注ぎ始めましたが，途中でポンプAが止まっていた時間があったため，満水にするのに全部で20分かかりました。ポンプAが止まっていた時間は何分間ですか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 4

① 3人ですると60日間かかる仕事があります。この仕事を15日間で終わらせるためには，あと何人増やせばよいですか。ただし，1人あたりの仕事量は同じものとします。

② ある水そうを満水（まんすい）にするのに，大きいカップ9はいと小さいカップ3はいで満水にすることができます。また，大きいカップ7はいと小さいカップ9はいでも満水にすることができます。この水そうを小さいカップだけで満水にするには何はい必要ですか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第25講 • 確認テスト

問題 1

わたる君なら10時間，しげる君なら15時間で終わる仕事があります。

① 2人が一緒にこの仕事を始めると，何時間で終わりますか。

② しげる君が1人で5時間この仕事をした後，残りの仕事をわたる君がすると，この仕事は全部で何時間何分で終わりますか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

①　ある池の周りを1周するのに，花子さんが走ると30分，京子さんが走ると40分かかります。この池のまわりを，花子さんと京子さんが同じ場所から反対方向へ向かって走ります。京子さんが出発してから5分後に花子さんが出発すると，2人が出会ったときまでに花子さんが走った時間は何分ですか。

②　ある仕事をするのに，Aだけなら30日間，Bだけなら36日間，Cだけなら45日間かかります。この仕事をA，B，Cの3人で同時に始めると，何日間で終わりますか。

③　まさき君の持っているお金で，ミカンならちょうど50個，リンゴならちょうど30個買うことができます。まさき君は持っているお金をすべて使って，ミカンとリンゴを合わせて44個買いました。まさき君が買ったミカンの個数は何個ですか。

④　ある水そうを満水（まんすい）にするのに，ポンプAだけでは100分，ポンプBだけでは80分かかります。水そうが空（から）の状態（じょうたい）から，ポンプAとポンプBを同時に使って水を注ぎ始めましたが，途中でポンプBが止まっていた時間があったため，満水にするのに全部で55分かかりました。ポンプBが止まっていた時間は何分間ですか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3

①　ある仕事をするのに，５人で１日８時間ずつ仕事をすると９日間かかります。この仕事をするのに，１日６時間ずつ仕事をして５日間で終わらせるためには，あと何人増やせばよいですか。ただし，１人当たりの仕事量は同じものとします。

②　ある水そうを満水（まんすい）にするのに，大きいカップ１２はいと小さいカップ４はいで満水にすることができます。また，大きいカップ８はいと小さいカップ１１はいでも満水にすることができます。この水そうを小さいカップだけで満水にするには何はい必要ですか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈計算用紙〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第25講 ● 仕事算 一定時間あたりの仕事量を考える

練習 1

① 全体を１として考えます。
たけし君は，$1\div20=\frac{1}{20}$，まもる君は，$1\div30=\frac{1}{30}$ です。

② 2人が一緒に仕事をするとき，１日にできる仕事量は，$\frac{1}{20}+\frac{1}{30}=\frac{1}{12}$ です。
よって，$1\div\frac{1}{12}=$ 12(日間)です。

③ たけし君が１人で４日間仕事をすると，$\frac{1}{20}\times4=\frac{1}{5}$ の仕事が終わります。残りの仕事をまもる君がするのに，$\left(1-\frac{1}{5}\right)\div\frac{1}{30}=24$ (日間)かかります。
よって全部で，$4+24=$ 28(日間)で終わります。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 2

仕事算の考え方は，旅人算の出会いの考え方と同じです。

①　ゆき子さん×36分＝まみ子さん×45分です。進んだ道のりが等しいので，速さの比はかかった時間の逆比になります。36分：45分＝4：5より，速さの比は5：4です。

②　ゆき子さんの速さを[5]，まみ子さんの速さを[4]として考えると，この池のまわりの長さは，[5]×36＝[4]×45＝[180]です。

[180]÷（[4]＋[5]）＝20（分）

③　ゆき子さんが出発するとき，2人の間の道のりは，[180]－[4]×9＝[144]です。そこから2人が出会うまでに，[144]÷（[4]＋[5]）＝16（分）かかります。このとき，ゆき子さんが走った道のりは，[5]×16＝[80]です。

$\frac{80}{180}=\frac{4}{9}$

※　練習 1のように全体を1として分数で考える方法でも，練習 2のように全体を最小公倍数として比で考える方法でも，どちらでも同じです。分数で考えるときも，通分する際に最小公倍数を求めているためです。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

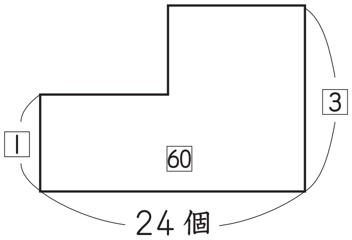
練習 3

①　全体を$\boxed{60}$としたときの１日あたりの仕事量は，次のようになります。

A　$\boxed{60}\div12=\boxed{5}$　　B　$\boxed{60}\div20=\boxed{3}$　　C　$\boxed{60}\div30=\boxed{2}$

よって，3人で一緒に仕事を始めると，$\boxed{60}\div(\boxed{5}+\boxed{3}+\boxed{2})=$<u>6（日間）</u>で終わります。

②　ゆうき君の持っているお金を$\boxed{60}$とすると，１個あたりの値段は次のようになります。



ミカン　$\boxed{60}\div60=\boxed{1}$

リンゴ　$\boxed{60}\div20=\boxed{3}$

つるかめ算の考え方を利用します。

$\boxed{60}-\boxed{1}\times24=\boxed{36}$

$\boxed{36}\div(\boxed{3}-\boxed{1})=$<u>18（個）</u>

③　水そうの容積を$\boxed{120}$とすると，１分あたりに注ぐ水の量は次のようになります。

A　$\boxed{120}\div24=\boxed{5}$　　B　$\boxed{120}\div40=\boxed{3}$

ポンプBが20分間で注いだ水の量は，$\boxed{3}\times20=\boxed{60}$です。

ポンプAが水を注いでいた時間は，$(\boxed{120}-\boxed{60})\div\boxed{5}=12$（分）です。

よって，ポンプAが止まっていた時間は，20－12=<u>8（分）</u>です。

※　③もつるかめ算と同じなので面積図を利用してもよいです。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 4

① 1人が1日でする仕事量を①とすると，全体の仕事量は，③×60=⑱⓪です。これを15日間で終わらせるためには，⑱⓪÷15=12（人）必要なので，12−3=9（人）増やせばよいです。

② 条件を次のように式で整理します。

大×9+小×3=大×7+小×9

左右の差に注目すると，大きいカップが2はい減った分，小さいカップが6はい増えています。大×2=小×6より，大きいカップと小さいカップの容積の比は，3：1です。

大きいカップの容積を③，小さいカップの容積を①とすると，水そうの容積は，③×9+①×3=㉚です。よって，小さいカップだけで満水にするには，㉚÷①=30（はい）必要です。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第25講・確認テスト

解答

問題 1

①　6時間　②　11時間40分

問題 2

①　15分　②　12日間　③　35個　④　19分間

問題 3

①　7人　②　25はい

解説

問題 1

①　全体を1として考えると，1時間あたりの仕事量はわたる君としげる君で$\frac{1}{10}$と$\frac{1}{15}$です。

$1 \div \left(\frac{1}{10}+\frac{1}{15}\right) = \underline{6}$ (時間)

②　$\left(1-\frac{1}{15}\times 5\right) \div \frac{1}{10} = 6\frac{2}{3}$(時間)　⇒　6時間40分

5時間+6時間40分=11時間40分

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

① 池の周りを[120]とすると，花子さんの分速は[4]，京子さんの分速は[3]です。

（[120]－[3]×5）÷（[4]+[3]）＝15（分）

② 仕事全体を[180]とすると，A･B･Cの1日の仕事量は[6]･[5]･[4]です。

[180]÷（[6]+[5]+[4]）＝12（日間）

③ まさき君の持っているお金を[150]とすると，1個当たりの値段はミカンが[3]，リンゴが[5]です。つるかめ算の考え方を利用します。

（[5]×44－[150]）÷（[5]－[3]）＝35（個）

④ 水そうの容積を[400]とすると，1分当たりに注ぐ水の量はポンプAが[4]，ポンプBが[5]です。ポンプAは55分間水を注いでいます。

（[400]－[4]×55）÷[5]＝36（分間）　⇒　ポンプBで水を注いだ時間

55－36＝19（分間）

問題 3

① 1人が1時間にする仕事量を[1]とします。

5×8×9＝[360]　⇒　全体の仕事量

[360]÷（6×5）＝12（人）

12－5＝7（人）

② 大×12+小×4＝大×8+小×11

大×4＝小×7より，大：小＝[7]：[4]

（[7]×12+[4]×4）÷[4]＝25（はい）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。